

BIODÉSINFECTION DES SOLS EN CULTURE DE TOMATE

I. Arnault (1), P. Deberdt (2,4), G. Dubreuil (3), Y. Prin (4), P. Fernandes (2,4), H. Védie (5),
P. Sunder (6), T. Fouillet (7), G. Dufretay (7), C. Souty-Grosset (8), N. Pourtau (8),
M. Zimmermann (3), D. Giron (3)

(1) CETU Innophyt, Université de Toursavenue Monge, 37200 Tours

(2) CIRAD, UPR HORTSYS, Campus Agro-environnemental Caraïbe, F-97285 Le Lamentin, Martinique, France

(3) IRBI - UMR 7261 CNRS / Université François-Rabelais de Tours, UFR Sciences et Techniques- Parc Grandmont - Avenue Monge 37200 Tours

(4) Hortsys, Université de Montpellier, CIRAD, Montpellier, France

(5) Groupe de Recherche en Agriculture Biologique, 84 911 Avignon Cedex 9

(6) Certis Europe, 5 rue Galilée 78280 Guyancourt, France ; Université de Poitiers

(7) ARKEMA France 420, Rue d'Estienne d'Orves, 92705 Colombes Cedex

(8) Ecologie et Biologie des Interactions, 3, rue Jacques Fort, 86073 Poitiers cedex 9

Le projet SERUM (PSPE 2 2015-2019) propose de concevoir une stratégie de biocontrôle socialement et économiquement acceptable pour lutter contre deux bioagresseurs telluriques de la tomate en région tempérée et en région tropicale humide (départements et régions d'outre-mer DOM) : les nématodes à galles du genre *Meloidogyne* et l'agent du flétrissement bactérien *Ralstonia solanacearum* (organisme de quarantaine A2 de l'OEPP). L'idée du projet est d'utiliser des plantes connues pour leur potentiel assainissant contre *Meloidogyne* sp et *R. solanacearum*, adaptées aux conditions agro-environnementales des régions ciblées. Les données acquises suggèrent que les Alliées (oignons, cives...) et les crotalaires peuvent être utilisées (I) en association ou (II) en précédent cultural suivi d'un mulch ou (III) en enfouissement dans le sol selon le concept de biofumigation, pour produire leur effet assainissant.

A mi-chemin du projet, les deux espèces de crotalaires choisies sont *C. spectabilis* et *C. juncea* et, pour les Allium : *Allium fistulosum* en Martinique (oignon-pays) et *Allium cepa*, *Allium schoenoprasum* en métropole. Les premiers résultats montrent des résultats confortant le potentiel de biodésinfection des sols et d'allélopathie des Allium, crotalaires et du disulfure de diméthyle (DMDS). Contre les nématodes en conditions contrôlées, la poudre de crotalaire et le broyat frais de ciboulette montrent un effet de réduction du nombre de galles sur tomate. Contre l'agent du flétrissement bactérien, l'incorporation au sol des broyats de crotalaires et d'oignon-pays permettent de réduire l'incidence du flétrissement bactérien de la tomate. Par ailleurs, seuls les extraits d'oignon-pays et le DMDS montrent un effet biocide direct sur les populations de *R. solanacearum* dans le sol. Des effets stimulants des faibles doses d'oignon-pays et de crotalaires ont été observés au niveau des racines de tomates et, du DMDS au niveau des feuilles. Les extraits d'oignons-pays et des deux espèces de crotalaires montrent effet de stimulation des populations microbiennes du sol. Les effets non intentionnels de la méthode de biocontrôle sur les arthropodes sont en cours d'évaluation grâce à l'application mobile Insectfinder (projet CaRamba, financement conseil régional du Centre-Val de Loire).

Mots-clés : *Ralstonia solanacearum*, nématodes à galles, crotalaires, alliées, biofumigation, allélopathie